

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-134823

⑬ Int.Cl.

B 65 B 55/12
A 23 L 3/16

識別記号

庁内整理番号

6443-3E
7115-4B

⑭ 公開 昭和60年(1985)7月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 液状食品の充填包装方法

⑯ 特 願 昭58-243083

⑰ 出 願 昭58(1983)12月24日

⑱ 発 明 者 百 留 公 明 狭山市上広瀬591-14 大日本印刷株式会社 松柏寮305

⑲ 出 願 人 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町1丁目12番地

⑳ 代 理 人 弁理士 今 誠

明 細 書

1. 発明の名称

液状食品の充填包装方法

2. 特許請求の範囲

(1) 高温短時間殺菌して急速冷却した液状食品に対し、充填ライン中で滅菌不活性ガスを流入混合させ、これを滅菌済包装容器に充填密封するようにしたことを特徴とする液状食品の充填包装方法。

3. 発明の詳細な説明

技術分野

本発明は、液状食品の充填包装方法、詳しくは、液状食品の微生物的変質ばかりでなく、酸素による酸化も防止できる液状食品の充填包装方法に関するものである。

従来技術

従来、食品の長期保存技術として、缶詰、ビン詰というような、内容物を充填密封した後に100℃以下のボイル殺菌、あるいは100℃以上の加圧加熱殺菌を行なう方法があるが、この方法では、

食品の熱伝達性が悪いために、缶、ビンの中心部では殺菌不足になりがちとなり、また、表面近くでは加熱過剰となって品質が劣化する欠点がある。この欠点を改善するために、食品を軟包材パウチに充填密封してその厚みをできるだけ薄くし、加熱殺菌するレトルト殺菌技術が開発されているが、完全とは云えない現状である。

また、低酸性食品(pHの低い食品)では、高温加熱後そのまま包装容器に充填密封するホット充填方法がとられているが、充填後冷却する必要があり、その冷却効率が悪いため、品質劣化や冷却コストがかかるという欠点がある。

これらの欠点を改良するため、最近、食品の無菌充填包装方法が注目されている。この方法は、液状食品を高温短時間殺菌後急速冷却し、無菌環境下で、あらかじめ滅菌した包装容器に充填密封するものである。この方法では、食品を高温短時間殺菌、急速冷却するため、高品質の製品が得られるが、低温で充填するため、食品中の溶存酸素濃度が高く、保存中に食品がこの酸素により酸化

して、製造直後の高品質性を維持できない欠点がある。

目的

本発明は、上記の無菌充填包装の欠点を解消しようとするものである。

構成

本発明は、無菌充填包装しようとする液状食品を高圧短時間殺菌し、続いて急速冷却した後、充填ライン中で不活性ガスを流入混合させつつ減菌済包装容器に充填密封することで、液状食品中の溶存酸素量を減少せしめるとともに、容器ヘッドスペース中の酸素を液中から気化発生する不活性ガスによりガス置換し、無菌包装された食品の高品質性を長期間維持させようとするものである。

以下、本発明を図面に示す実施例にしたがって説明する。

第1図に示すように、まず、無菌充填包装しようとする液状食品、例えば、果汁、ワイン、日本酒等の酒類、牛乳、豆乳等を原料タンク1よりポンプAを介して適宜の殺菌機2により殺菌し、冷

ある。その際の混入部の圧力は、ラインの圧力よりも多少高くすることが肝要である。

このようにして混入された不活性ガスと液状食品は、充填ノズルより順次、缶、ビン、紙複合容器、プラスチック容器等に充填される。

この際に、不活性ガスは飽和状態よりも多量に混入されているために、ノズルから充填される際に、気泡をともなって充填され、容器のヘッドスペース中の酸素を除去しながらガス置換が行われ、次の工程で蓋材により密封される。

次に実施例を上げて本発明について説明する。

実施例

100%濃縮還元オレンジジュースを、間接加熱方式により95℃2秒間殺菌し、続いて急速冷却して品温を20℃まで下げ、しかる後、上記のように不活性ガスを混入させ、無菌充填を行った。

それとともに、従来の無菌充填包装方法（間接加熱方式により）95℃2秒間加熱し、続いて急速冷却して品温を20℃以下とし、しかる後、無菌環境下で、あらかじめ滅菌された金属缶に充填した。

却機3により急速冷却した後、貯蔵タンク4に貯蔵する。例えば、間接加熱方式（熱交換）あるいは直接加熱方式（蒸気使用）により高温短時間殺菌し、続いて急速冷却して品温20℃以下とし、必要があればホモゲナイザーを通して貯蔵タンク4に貯える。しかる後、ガスポンプ5より無菌フィルター6を通して無菌化した不活性ガスを、貯蔵タンク4からの充填ライン7に混入させる。その際、貯蔵タンク4と混入口間には逆止弁8を設けるとよい。

即ち、原料である液状食品の殺菌、貯蔵までは従来の方式により行ない、液状食品は、通常、充填ライン7に0.1～1.0 kg/cm²の内圧をかけて送り出され、その際、ガスポンプ5よりの不活性ガスが混入されるが、不活性ガスはあらかじめフィルタリングされたものを用いる。フィルター6は無菌用フィルターで、シリポア社製やポール社製が有効である。フィルターはあらかじめ蒸気により殺菌しておく。不活性ガスとしては、窒素ガス、アルゴンガス等がよく、また、炭酸ガスも有効で

それとともに、95℃2秒間加熱し、そのまま金属缶にホット充填して水没冷却した。

上記3種の包装方法により包装したものにつき、密封前に初期溶存酸素量及び初期ビタミンC量の測定を行ない、かつ、37℃で3ヶ月保存した後のビタミンC量及び風味を調べた。

その結果は下表に示す通りである。

テスト区分	初期ビタミンC量	保存後ビタミンC量	風味
本発明の無菌包装	35mg%	27mg%	○
従来の無菌包装	35	15	△酸化臭
ホット充填	35	28	△加熱臭

これでわかるように、本発明の無菌充填包装では、ビタミンCが酸化減少することなく、しかも、オレンジジュースの新鮮な風味が維持できる。

効果

以上詳記したように、本発明によれば、充填ライン中で滅菌不活性ガスを流入混合するようにしたので、従来の装置に簡単に付加使用でき、かつ、充填包装した液状食品の高品質性を長期間維持することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明による液状食品の充填包装方法を示す配管ライン図である。

1・・・原料(液状食品)タンク、 2・・・殺菌機、
3・・・冷却機、 4・・・貯蔵タンク、 5・・・不
活性ガスポンプ、 6・・・フィルター、 7・・・
充填ライン、 8・・・逆止弁、 P・・・ポンプ。

代理人 弁理士 今 誠

第 1 図

